



La Eficiencia Energética y Productividad. La Experiencia Boliviana

**Taller sobre eficiencia energética
Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE)**

La Paz, abril de 2013



Productividad

Relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados

La productividad se mejora:

- ➔ Aumentando los productos sin aumentar los insumos.
- ➔ Disminuyendo los insumos, pero manteniendo los mismos productos.
- ➔ Aumentando los productos y disminuyendo los insumos.
- ➔ **La condición: que no vaya en desmedro de la calidad**



Si la energía es un insumo fundamental en una empresa de transformación o de servicios

y

La EE es la habilidad de lograr objetivos productivos empleando la menor cantidad de energía posible, sin afectar la cantidad o calidad del producto



**La introducción de medidas de EE
Incrementa la productividad**



La Eficiencia Energética en la industria boliviana

Mejoras en la
gestión de la energía
(60%)

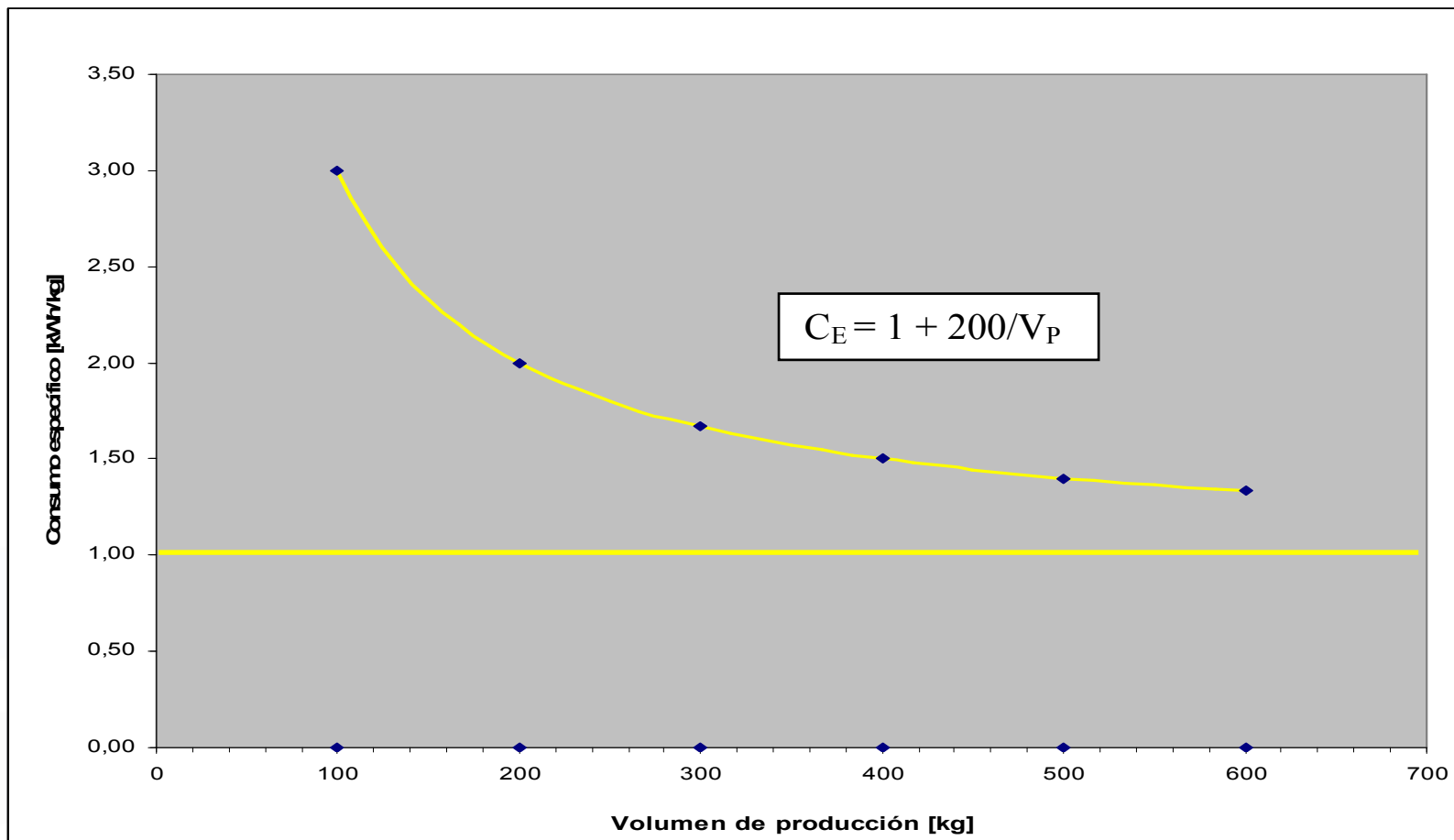
Cambios
tecnológicos
(40%)





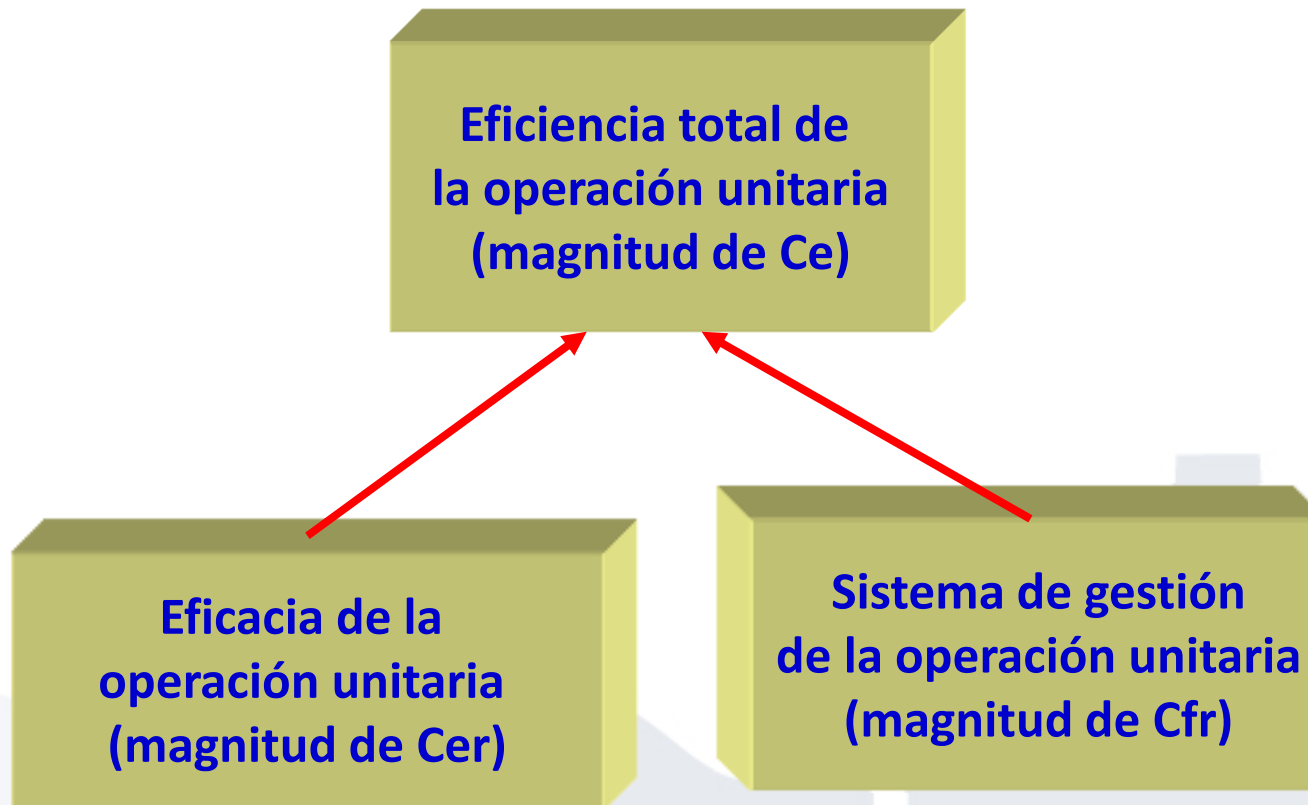
Gestión de la energía

- Capacidad gerencial
- Involucramiento del personal





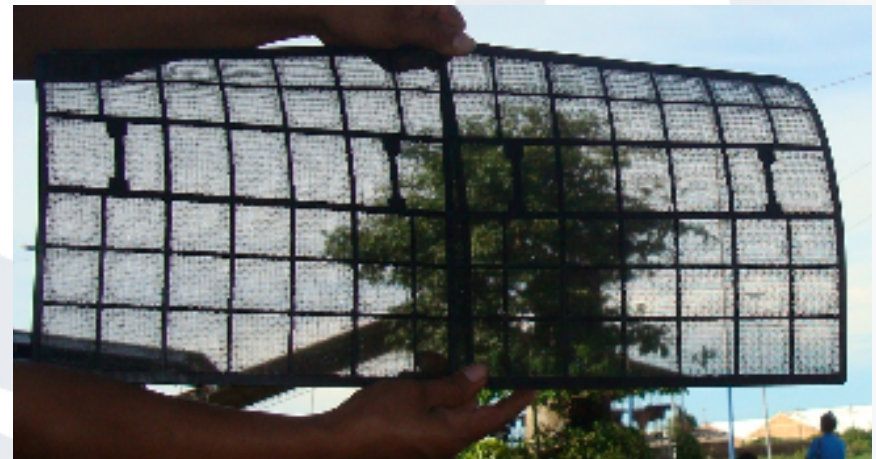
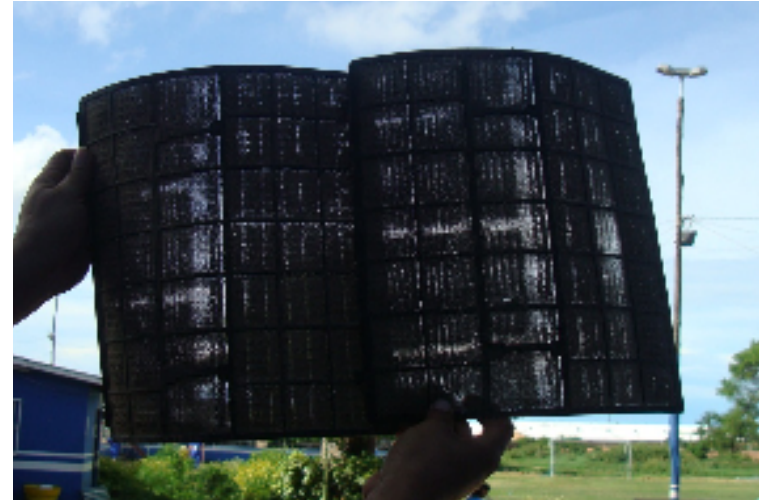
Consumos específicos: $C_{et} = C_{er} + C_{fr}$





Medidas de EE en la gestión

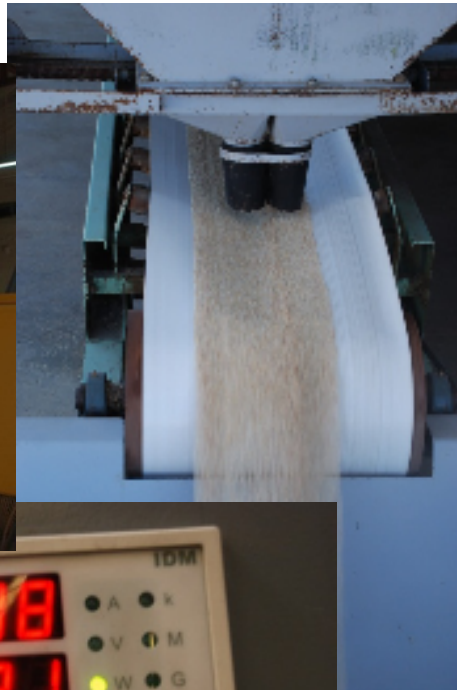
- Incremento eficiencia de los sistemas de frío





Cambio tecnológico

- Información
- Suministro, mercado, provisión
- Financiamiento





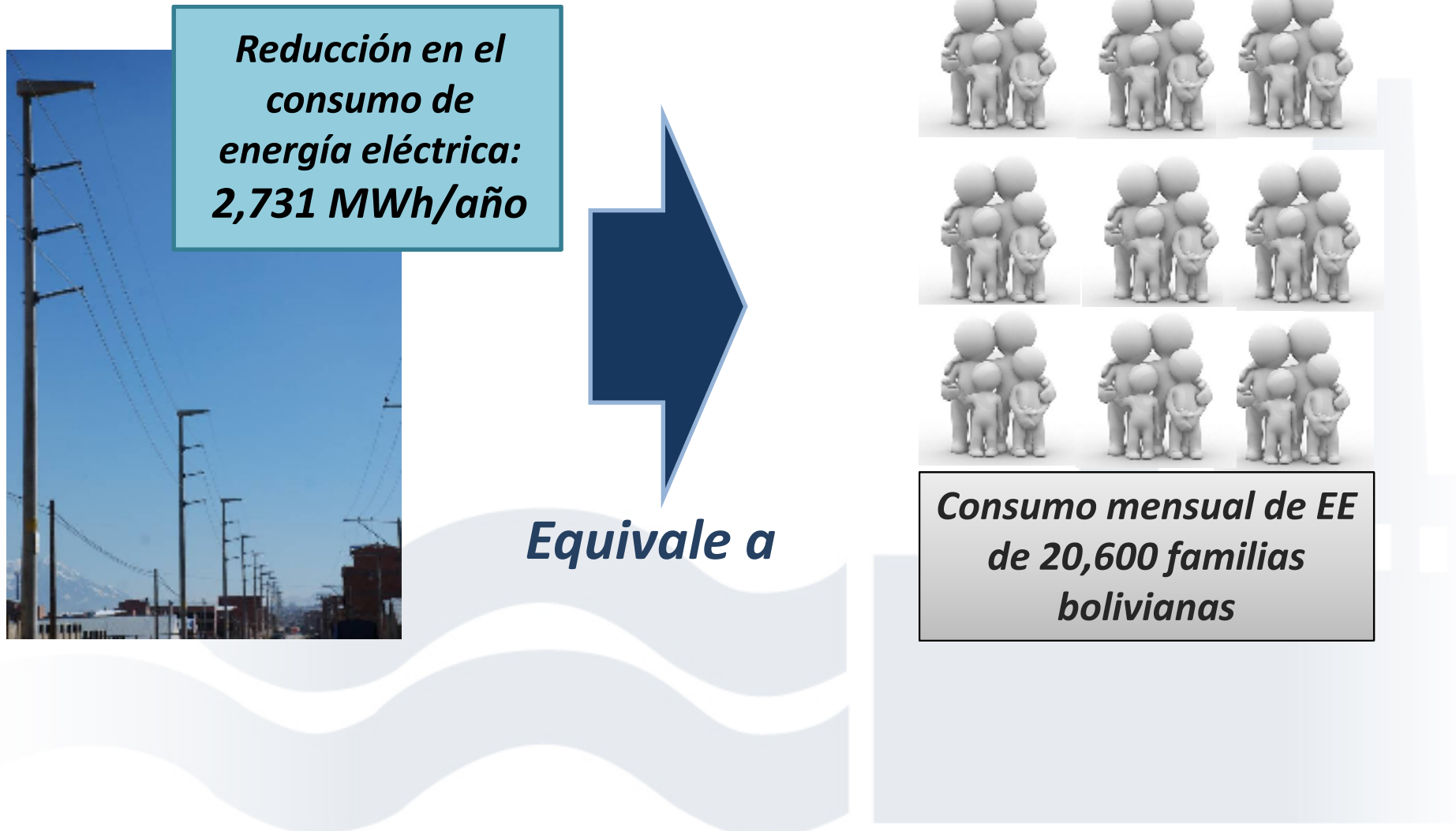
Eficiencia energética asociada a cambio de tecnología

Indicador	Reducción
Consumo específico de energía eléctrica [kWh/ t de quinua procesada]	55%
Consumo específico de energía térmica [Mcal/t de quinua procesada]	80%
Consumo específico de agua [m ³ /t de quinua procesada]	57%
Rendimiento global [t de quinua procesada/t quinua bruta]	(15%)





Resultados obtenidos en una muestra empresas bolivianas que aplicaron EE





Resultados obtenidos en una muestra de empresas que aplicaron EE



**Reducción en
consumo de gas
natural:
46,960 mpc/año**



Equivale a



***Energía proporcionada
por 112,000 garrafas
GLP de 10 kg***



Resultados obtenidos en una muestra de empresas que aplicaron EE



Equivale a



Reducción en la
emisión de CO₂:
4,548 t/año

CO₂ que absorben
1,460 ha de árboles en
un año
(400 árboles/ha).



Resultados obtenidos en una muestra de empresas que aplicaron EE

**Ahorro
económico total
implicado**



270,000 US\$/año

**Inversión
estimada [US\$]**



600,000 US\$

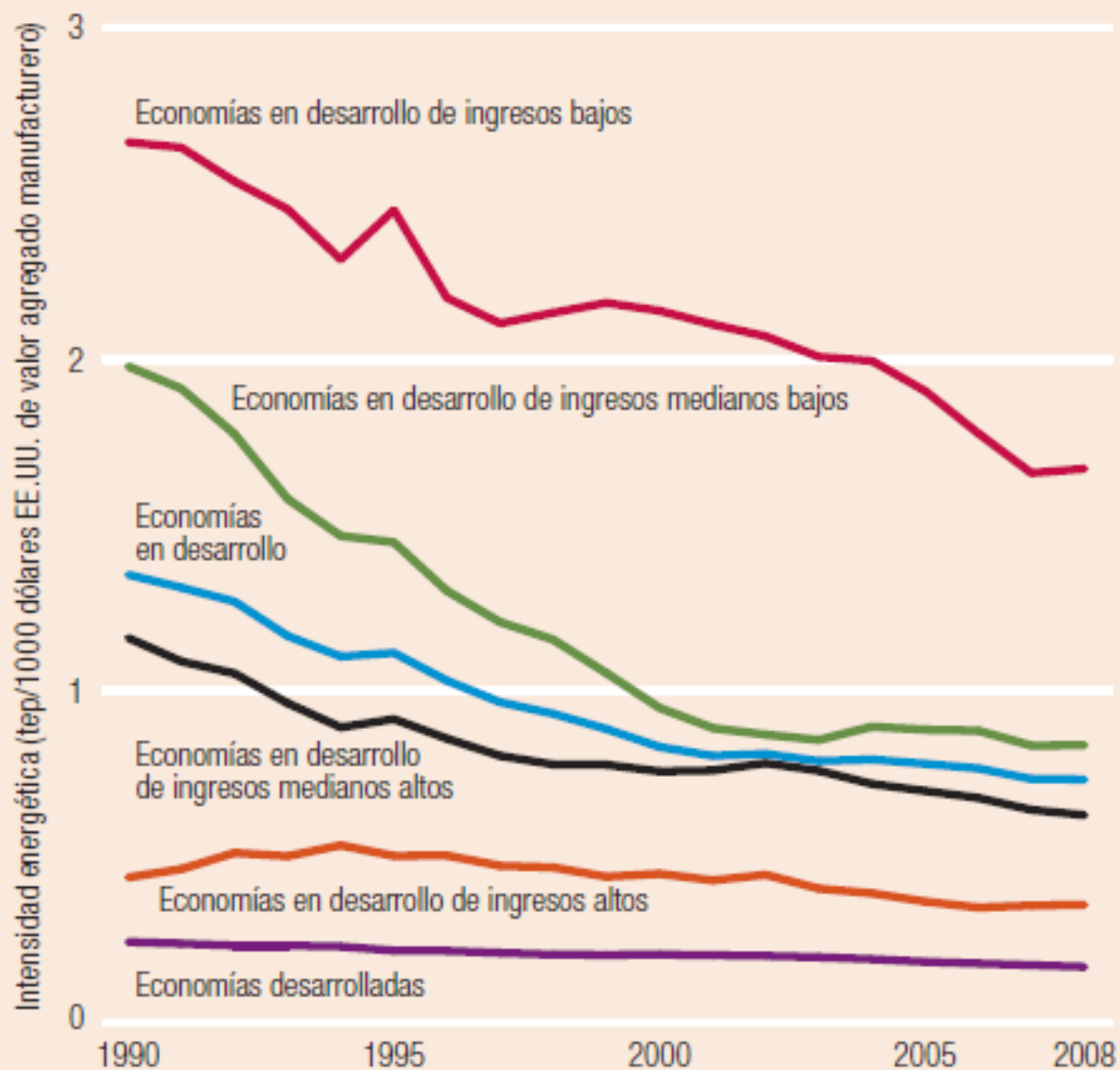
**% de
implementación
de las medidas**



45%



Intensidad energética industrial: la EE presente en el sector



Fuente:
IDI 2011
ONUDI



Barreras a la aplicación de la Eficiencia Energética

- La falta de un marco regulatorio adecuado.
- Los fuertes subsidios a la energía.
- La falta de incentivos.
- El desconocimiento de las oportunidades.
- La falta de información especializada.





**Tal vez es necesario subsidiar
la energía, pero no las
ineficiencias**





Muchas gracias

CPTS

Telf.: 591 2 2912471

Calle Prolongación Cordero 220, San Jorge

La Paz, Bolivia

direccion.ejecutiva@cpts.org